

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLANDDEUTSCHES  
PATENTAMT⑫ Offenlegungsschrift  
⑪ DE 37 10574 A1②① Aktenzeichen: P 37 10 574.4  
②② Anmeldetag: 30. 3. 87  
②③ Offenlegungstag: 13. 10. 88⑤① Int. Cl. 4:  
B01J 20/28  
B 01 D 15/00  
B 65 D 90/00  
C 09 K 3/32 7  
C 23 F 15/00  
B 65 D 81/26  
// C10M 175/02,  
C10L 1/00

DE 3710574 A1

⑦① Anmelder:  
Jung, Willi, Dr., 5483 Bad Neuenahr-Ahrweiler, DE⑦② Erfinder:  
gleich Anmelder

## ⑤④ Trockenbeutel für Öl und andere Flüssigkeiten

Trockenbeutel mit Halteseil, gefüllt mit hochhygroskopischen Substanzen, welche aus Öl oder anderen Flüssigkeiten, Wasser und Wasserspuren sehr sicher entziehen und speichern, um so Folgeschäden zu verhindern. Dieser Trockenbeutel wird regelmäßig ausgewechselt, bevor seine Kapazität völlig erschöpft ist. Zur Sicherheit gegen Zerstörung durch scharfe Schnittkanten etc. und zum besseren Handling kann der Trockenbeutel in einer verschließbaren Hartbox untergebracht sein, womit vor allem auch ein Festsaugen des Beutels vor der Absaugöffnung verhindert wird. Diese Hartbox ist durch sinnvolle Anordnung von Löchern völlig flüssigkeitsdurchlässig gestaltet.

Als Trockenmittel wird in den Beutel eine Substanz gefüllt, welche in dem zu behandelnden Medium wie zum Beispiel Öl oder Dieselmotorenkraftstoff die hygroskopische Fähigkeit voll behält und daher der Flüssigkeit Wasser und Wasserspuren entzieht. So wird gezielt vor allen Dingen in Stahltanks die Bildung von Rost und Lochfraßkorrosion verhindert. Die hygroskopische Substanz ist ein Polyacrylat oder ein anderes handelsübliches stark wasserspeicherndes Material.

DE 3710574 A1

## Patentansprüche

1. Trockenbeutel zum Entfernen und Fernhalten von Wasser, Wasserspuren und Wasserdampf aus Öl und anderen Flüssigkeiten, gekennzeichnet dadurch, daß dieser Beutel nach dem Teebeutelprinzip aus Beutel und anhängendem Halteseil besteht, wobei das Material des Beutels und des Halteseils aus handelsüblichen Stoffen und Materialien, welche entsprechend der zu behandelnden Flüssigkeit als inert gegen diese Flüssigkeit auszuwählen sind, hergestellt sind, und dadurch, daß in diesem Beutel ein Trocknungsmittel eingefüllt ist, welches aufgrund seiner wasseranziehenden und wasserspeichernden Fähigkeit der zu behandelnden Flüssigkeit, bevorzugt Öl und Diesel, besonders bevorzugt Öl und Diesel in Stahltanks, das Wasser, selbst Wasserspuren und Wasserdampf entzieht, und speichert, und somit Folgeschäden wie Rost und Lochfraßkorrosion vorbeugt und stoppt.

2. Trockenbeutel zum Entfernen und Fernhalten von Wasser, Wasserspuren und Wasserdampf aus Öl und anderen Flüssigkeiten nach Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß das Trockenmittel ein in der entsprechenden Flüssigkeit unlösbarer Stoff ist, welcher gerade in der zu behandelnden Flüssigkeit seine hygroskopischen Fähigkeiten voll entfaltet, bevorzugt Polyacrylate, besonders bevorzugt FAVOR SAB und vergleichbare marktübliche Produkte wie beispielsweise Luquasorb oder Sanwet IN 100 etc. wobei Gelstabilität und Retentionsvermögen sinnvoll aufeinander abgestimmt sein müssen.

3. Trockenbeutel zum Entfernen und Fernhalten von Wasser, Wasserspuren und Wasserdampf aus Öl und anderen Flüssigkeiten, nach Anspruch 1 und 2, gekennzeichnet dadurch, daß der Trockenbeutel zum besonderen Schutz in einer permeablen Box untergebracht ist, welche bevorzugt rundliche Formen hat, besonders bevorzugt kugelförmig ist, und daß diese Box so dimensioniert ist, daß die Volumenvermehrung des Trockenmittels um bis zu 500% und mehr in Folge der Wasseraufnahme aufgenommen werden kann.

4. Trockenbeutel zum Entfernen und Fernhalten von Wasser, Wasserspuren und Wasserdampf aus Öl und anderen Flüssigkeiten nach Anspruch 1, 2 und 3, gekennzeichnet dadurch, daß aus Recycling- und Umweltschutzgründen die Box wiederholt einsetzbar ist, während der Beutel nach Gebrauch entsorgt wird, die Box also eine Vorrichtung zum Öffnen und Schließen hat bevorzugt in Form eines Schraubgewindes oder eines Bajonettverschlusses, und gekennzeichnet dadurch, daß Box und/oder Trockenbeutel an einem Seil hängen aus Stahl, bevorzugt Edelstahl oder einem anderen Seil aus natürlichem oder künstlichem Material.

5. Trockenbeutel nach Anspruch 1 und 2, gekennzeichnet dadurch, daß das Absorptionsmittel mittels eines Zellulose-Fluffs stabilisiert ist und mit dem Fluff zusammen in das Vlies eingefüllt wird, wobei die Retentionswerte von mindestens 35 ml Wasser pro Gramm Absorber erreicht werden.

die Lochfraßkorrosion drohen. Mit Öl oder Dieseldieselkraftstoff eingeliefertes Wasser in Form von Wasserspuren sowie sich im Tank bildendes Kondenswasser sammeln sich zu Tröpfchen, welche die Wand zum Rosten bringen. Dies führt sehr oft zu Lochfraßkorrosionen mit erheblichen Folgeschäden.

Weiterhin sind auf dem Markt seit einiger Zeit Stoffe etabliert, welche enorme hygroskopische Eigenschaften haben und sehr viel Wasser speichern können. Einer dieser Stoffe ist zum Beispiel das Produkt FAVOR SAB der Firma Stockhausen, Krefeld. Genauso können aber auch andere vergleichbare handelsübliche Stoffe eingesetzt werden.

Der Beutel selbst besteht aus einem Vlies oder vliesähnlichen Gewebe oder einem durchlöcherten Beutel eines anderen Materials, wobei dieser Beutel nochmal zusätzlich zum Schutz in einer Hartplastikbox mit großen Öffnungen plaziert werden kann. Besonders ist darauf zu achten, daß sowohl Beutel als auch Box der Volumenvergrößerung entsprechend groß genug sind.

Denn durch die Aufnahme von Wasser vergrößert sich das Volumen des speziellen Trockenmittels erheblich. Auf diese Art und Weise wird der zu trocknenden Flüssigkeit eine große Menge Wasser sehr gut entzogen.

## Beschreibung

Schon seit Jahrzehnten sind die Gefahren bekannt, die den verschiedenen Stahltanks durch den Rost und